

أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية  
المدرجة في بورصة عمان

THE IMPACT OF WORKING CAPITAL  
INDICATORS ON FINANCIAL PERFORMANC OF  
INDUSTRIAL FIRMS' LISTED IN AMMAN BOURSE

إعداد الطالب

مجدي سالم اللوزي

إشراف

الدكتور خلدون مدّ الله القيسي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التمويل

قسم التمويل

كلية الأعمال

جامعة عمان العربية

حزيران/2015

## قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة و عنوانها " أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية".

و أجازت بتاريخ : / / 2015م

### أعضاء لجنة المناقشة

1- د.خلدون مد الله القيسي.

رئيساً و مشرفاً

2- د حلف سليمان الطعاني.

عضواً داخلياً

3- أ.د هشام صالح غرابية

عضواً خارجياً

التوقيع

.....  
.....  
.....  
.....



جامعة عمان العربية  
AMMAN ARAB UNIVERSITY

نموذج ( ٩ )

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا

### تفويض

نحن الموقعون أدناه، نتعهد بمنح جامعة عمان العربية حرية التصرف في نشر محتوى الرسالة الجامعية، بحيث تعود حقوق الملكية الفكرية لرسالة الماجستير الى الجامعة وفق القوانين والأنظمة والتعليمات المتعلقة بالملكية الفكرية وبراءة الاختراع.

المشرف الرئيس (ثلاثة مقاطع)	المشرف المشارك (إن وجد) (ثلاثة مقاطع)	الطالب (ثلاثة مقاطع)
د.خلدون مدالله شاكر القيسي	.....	مجدي سالم فالح اللوزي
التوقيع: ..... التاريخ: ١٢/١٠/٢٠١٩	التوقيع: ..... التاريخ: .....	التوقيع: ..... التاريخ: ١٢/١٠/٢٠١٩

## الشكر و الإمتنان

بعد الحمد والشكر لله عز وجل الذي أعانني على إنجاز هذا العمل المتواضع فإنني أتقدم بالشكر والتقدير والإمتنان إلى مشرفي الذي تعجز الكلمات عن شكره الدكتور خلدون مدّ الله القيسي لتفضله بقبول الإشراف على الدراسة وعلى ما قدمه لي من إرشادات وتوجيهات طيلة فترة الدراسة والذي كان لها الأثر الكبير في إخراج هذا العمل بوجهه النهائي هذا.

و إنني أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأعضاء لجنة المناقشة الكرام كل من معالي الأستاذ الدكتور هشام صالح غرابية مناقشاً خارجياً، الدكتور خلف الطعاني مناقشاً داخلياً، و الدكتور خلدون مدالله القيسي رئيساً ومشرفاً على تفضلهم بمناقشة هذه الدراسة.

كما أتقدم بالشكر لأعضاء هيئة التدريس في جامعة عمان العربية على ما أبدوه من تعاون سواء كان ذلك من توجيه أو تقديم النصح .

وأخيراً وليس آخراً، من لا يشكر الناس لا يشكره الله، لذلك أتقدم بأسمى معاني الشكر والعرفان والتقدير لكل من ساهم وقدم لي المساعدة والمشورى لإتمام هذه الدراسة.

الباحث

مجدي سالم اللوزي

## الإهداء

إلى من علّله الله بالمصيبة والوقتار ..... إلى من علمني إعطاء دون إنتظار ..... إلى من أحمل اسمه بكل إفتخار . أرجوا من الله أن يمد في عمرك لتري ثماراً قد حان بعد طول إنتظار ، و ستبقى يا والدي نجوماً أمتدي بها اليوم و في الغد و الى الأبد.

إلى الينبوع الذي لا يمل الإعطاء الى من حاكبه سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها إلى لمن لم يكتمل هذا النجاح إلا بوجودها .... أمي .

إلى من يحملون في عيونهم ذكريات طفولتي و شبابي ... أخواتي و إخواني .

إلى أستاذي و منارة علمي الدكتور خالدون مد الله القيسي .

إلى ذاتي : مجدي سالم اللوزي.

## قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
عنوان الرسالة	أ
التفويض	ب
قرار لجنة المناقشة	ج
شكر وتقدير	د
الإهداء	هـ
فهرس المحتويات	و
قائمة الجداول	ي
قائمة الأشكال	ط
الملخص باللغة العربية	ك
الملخص باللغة الإنجليزية	م
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
مقدمة	2
مشكلة الدراسة وعناصرها	4
أهمية الدراسة	7
فرضيات الدراسة	9
أنموذج الدراسة	12
التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة	13
حدود الدراسة	16
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	

	المبحث الأول : الإطار النظري للدراسة
18	مقدمة
20	مفهوم رأس المال العامل
20	المفهوم الصافي لرأس المال العامل
20	المفهوم الإجمالي لرأس المال العامل
21	أهمية رأس المال العامل
21	سياسات إدارة رأس المال العامل
22	أهمية إدارة رأس المال العامل
23	تمويل رأس المال العامل
	المبحث الثاني : الدراسات السابقة و ما يميز الدراسة الحالية عنها
25	الدراسات السابقة
	الفصل الثالث : الطريقة و الإجراءات
34	مقدمة
34	منهج الدراسة
34	مجتمع الدراسة
35	مصادر جمع المعلومات
36	أدوات معالجة البيانات

39	تقسيم القطاع الصناعي
49	دراسة النموذج
52	التحليل الوصفي
	الفصل الرابع: مناقشة النتائج والتوصيات
58	مقدمة
58	النتائج و فحص الفرضيات
68	التوصيات
70	قائمة المراجع



## قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	الصناعات الكيماوية	38
2	الصناعات الإلكترونية	39
3	الصناعات الهندسية و البناء	39
4	الصناعات الزجاجية و السيراميك	40
5	الصناعات الغذائية	40
6	الصناعات التحويلية و الاستخراجية	41
7	الصناعات الكرتونية و الورقية	42
8	الصناعات الدوائية	42
9	صناعات التغليف و الطباعة	43
10	صناعات الملابس و الجلدية	43
11	صناعات التبغ و السجائر	44
12	المتغيرات التابعة	46
13	المتغيرات المستقلة	46
14	التحليل الوصفي للمتغيرات التابعة، و المتغيرات المستقلة	49
15	النتائج التقديرية لنموذج العائد على الموجودات	51
16	النتائج التقديرية لنموذج العائد على حقوق الملكية	52
17	أثر متوسط فترة التخزين على العائد على الموجودات	55
18	أثر متوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات	56
19	أثر متوسط فترة السداد على العائد على الموجودات	57
20	أثر صافي الدورة التجارية على العائد على الموجودات	57
21	أثر نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات	58
22	أثر نسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات	59
23	أثر متوسط فترة التخزين على العائد على حقوق الملكية	59
24	أثر متوسط فترة التحصيل على العائد على حقوق الملكية	60
25	أثر متوسط فترة السداد على العائد على حقوق الملكية	61
26	أثر صافي الدورة التجارية على العائد على حقوق الملكية	62
27	أثر نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على حقوق الملكية	63
28	أثر نسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية	63

## قائمة الأشكال

الصفحة	أسم الشكل	التسلسل
45	الشكل رقم (1) : أنموذج الدراسة	1

## ملخص الدراسة باللغة العربية

أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية المدرجة في

بورصة عمان

إعداد الطالب : مجدي سالم اللوزي

إشراف الدكتور: خلدون مد الله القيسي

تُعتبر إدارة رأس المال العامل من أهم القرارات المالية في الشركات المساهمة بشكل عام وفي الشركات الصناعية بشكل خاص. إن الهدف الأساسي من هذه الدراسة هي دراسة أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية. لقد تم استخدام متغيرات تابعة مثل مثل العائد على إجمالي الموجودات، و العائد على حقوق المساهمين. و متغيرات تابعة مثل متوسط فترة التحصيل، متوسط فترة التخزين، متوسط فترة السداد، صافي الدورة التجارية، نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول. علماً بأن مجتمع الدراسة يتكون من 68 شركة وعينة الدراسة شملت 46 شركة حققت الشروط مدرجة في بورصة عمان. سوف يتم عرض التقديرات و النتائج وذلك من خلال استخدام تحليل بيانات ( Panel analysis)، ومن خلال اختبار الفرضيات، حيث إن ال Panel analysis واسع الاستخدام في تحليل مجالات العلوم الإنسانية بشكل عام، والتحليل الاقتصادي بشكل خاص، الذي يتعامل مع ثنائي الأبعاد (سلاسل زمنية، و تحليل قطاعي). حيث أظهرت النتائج أن لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة التخزين، لمتوسط فترة التحصيل، لمتوسط فترة السداد، و لمتوسط صافي الفترة التجارية. بينما نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، ونسبة مجموع المطلوبات

المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية أثر ذو دلالة إحصائية. حيث كانت أهم التوصيات الأبحاث الأخرى بإمكانها الاستفادة من الدراسة وأن تكون حجر أساس للدراسات المستقبلية الأخرى خصوصاً للقطاع الصناعي الأردني، مع التأكيد على البحث على مؤشرات إضافية لدراسة أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية.

**Abstract**

**THE IMPACT OF WORKING CAPITAL  
INDICATORS ON FINANCIAL PERFORMANC OF  
INDUSTRIAL FIRMS' LISTED IN AMMAN  
BOURSE**

**Prepared By : Majde Salem Al-Louze**

**Supervised By : Dr. Khaldoun Madallah Al-Qaisi**

It considers working capital management of the most important financial decisions in corporate companies in general and in industrial companies in particular. The primary objective of this study is to examine the impact of working capital indicators on the financial performance of industrial Jordanian companies. I have been using variables such as a return on total assets, and return on equity. And subsidiary variables such as average collection period, the average storage period, the average repayment period, net business cycle, ratio of current assets to total assets ratio of current liabilities to total assets. Note that the study population is made up of 68 companies and the study sample included 46 companies have achieved the conditions listed on the Amman Stock Exchange. Will be

estimates and results display and through the use of data analysis (Panel analysis), and through hypothesis testing, as the Panel analysis is widely used in the fields of humanities analysis in general, and Economics Analysis in particular, which deals with two-dimensional (time-series , and a sector analysis). The results showed that there is a statistically significant effect of the average storage period, the average collection period, the average repayment period, and the average net trading period. While the ratio of total current assets to total assets, the ratio of total current liabilities to total assets on the return on assets in industrial companies Jordanian statistically significant. Where the most important recommendations and other research could benefit from the study and be stone other basis for future studies, especially the Jordanian industrial sector, with an emphasis on research on the additional indicators to study the impact of working capital indicators on the financial performance of industrial Jordanian companies.

# الفصل الأول

## الإطار العام للدراسة

أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية

## THE IMPACT OF WORKING CAPITAL INDICATORS ON FINANCIAL INDUSTRIAL JORDAN FIRMS' PERFORMANC

### المقدمة:

يُعتبر رأس المال العامل مقياساً كمياً لدرجة الثقة في مقدرة الأصول المتداولة على الوفاء بالالتزامات القصيرة الأجل وللتعرف على مدى متانة أداء مركز الشركة المالي، و يعتبر هذا المؤشر من العناصر المهمة لمعرفة وتحليل اداء الشركات من خلال العمليات اليومية، حيث يُعد مجالاً مهماً في الشركات الصناعية، لأنه يؤثر على ربحية وسيولة واداء الشركات، ورأس المال العامل يمثل القرارات التي تتعامل مع رأس المال العامل والتمويل قصير المدى ويتضمن إدارة العلاقة بين الاصول المتداولة و المطلوبات المتداولة،(Napompech,2012) . بحيث إن المستوى المرتفع من الأصول المتداولة يمكن ان يقلل مخاطر السيولة بالنسبة للفرص النقدية والكلفة التي يمكن استثمارها في الأصول طويلة المدى، والمستوى المرتفع من الأصول المتداولة يمكن أن يؤثر سلبية على الربحية للشركة بينما المستوى المنخفض من الأصول الجارية يؤدي الى تقليل السيولة ومشاكل في العمليات. أما المبالغ المرتفعة من راس المال العامل فيمكن الشركة من الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل ويؤدي ذلك إلى زيادة قدرة الشركة على اخذ الديون وتقليل مخاطر عدم سداد الالتزامات، وبالتالي تُقلل كلفة رأس المال وزيادة قيمة الشركة. وبذلك فإن كفاءة إدارة رأس المال العامل ليست فعالة في الأداء المالي قصير المدى للمنظمة فقط لكن ايضا" في الاداء طويل المدى من حيث زيادة

قيمة المنظمة.(Forghani,M et al, 2013)



إن أهم أهداف إدارة رأس المال العامل هو إدارة عناصره والمتمثلة في متوسط فترة التحصيل، متوسط فترة التخزين، متوسط فترة السداد، الدورة التشغيلية، صافي الدورة التجارية، نسبة الأصول المتداولة الى مجموع الأصول، و نسبة المطلوبات المتداولة الى مجموع الأصول. من أجل خلق التوازن بين الربحية والمخاطرة والذي يساهم بدوره الى تحقيق الاداء للشركات الصناعية و زيادة قيمة الشركة، بحيث تكون المخاطرة في الشركة التي لديها سيولة عالية في رأس المال العامل أقل وسهولة سداد مديونيتها وربحية أقل في نفس الوقت. ولخلق التوازن بين الربحية والمخاطر لابد من وجود تخطيط و رقابه مستمرة كما إن مقدرة الشركة الفعلية على الوفاء بالتزاماتها تعتمد بشكل كبير على نوعية الموجودات المتداولة. وبالتالي فإن الطريقة التي يدار بها رأس المال العامل لها تأثير كبير على أداء و ربحية الشركة ونجاح الشركة ويعتمد كثيرا على المهارات المالية لدى المدراء وكفاءتهم في حل الأزمات بشكل سريع وفعال وعلى قدرتهم على تمييز اهم دوافع ومستويات ادارة رأس المال العامل. يأتي هدف تحقيق الاداء المتميز في مقدمة أولويات الاهداف المالية للشركات. والاحتفاظ بهذا الاداء هو هدفا مهما لجميع الشركات الصناعية من اجل الحصول على الميزة التنافسية والبقاء المستمر. تعتبر المملكة الأردنية الهاشمية من الأسواق الناشئة، حيث أنشئ السوق المالي في عام 1987م، ويُقسم سوق رأس المال على قطاعات مختلفة منها القطاع المالي، القطاع الخدمي، واخيراً القطاع الصناعي الذي تبلغ فيه عدد الشركات الصناعية لغاية عام 2014 ما يُعادل 70 شركة صناعية. إن هذه الأهمية لإدارة رأس المال العامل ومكوناتها المختلفة وأثرها فتتحقق الأداء يقودنا الى البحث والتحليل في التساؤل التالي "مااثر مؤشرات رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الاردنية للأعوام (2001-2013)؟

### مشكلة الدراسة:

يُعتبر إدارة رأس المال العامل من أهم حقول مالية الشركات المساهمة. لذلك تعد من القضايا المالية التي تحتاج لتقديم الأبحاث و الدراسات و السعي الدائم من قبل الشركات لإيجاد متغيرات تساعد الإدارة على تحسين أدائها بشكل أفضل مما ينعكس على ربحيتها بشكل واضح. تكمن مشكلة هذه الدراسة في أداء الشركات الصناعية الأردنية وخاصةً أن عدداً منها قد تعرض للإفلاس الفني وبعدها للإفلاس الحقيقي وعندها تم تصفية الشركة، ومن ناحية أخرى كثير من الشركات إستمرت وحافظت على أدائها بشكل جيد.

إن الشركات الصناعية في الكثير من الأحيان تواجه مشاكل كبيرة ذات أثر واضح على أدائها كمشكلة مكونات رأس المال العامل، و التي تبرز في عدة مكونات و هي متوسط فترة التحصيل، متوسط فترة التخزين، متوسط فترة السداد، صافي الدورة التجارية، نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول، و تأثير هذه المتغيرات بشكل كبير في القرارات التي قد تكون لصالح الشركة في تعظيم ربحيتها من خلال حُسن أدائها والذي سوف يتم التعبير عنه من خلال العائد على الموجودات. حيث إن رأس المال العامل يمكن أن يكون له أثر إيجابي على الشركة و ينعكس ذلك على أدائها أو أثر سلبي وأيضاً سينعكس على أدائها بشكل سلبي. و بناءً على ذلك فإن الغرض هذه الدراسة هو قياس أثر مؤشرات رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية خلال الفترة 2001 و حتى 2013.

و للتحقق هذا الغرض فإن الدراسة ستعمل على الإجابة عن التساؤلات الآتية:

## عناصر مشكلة الدراسة (أسئلة الدراسة):

### السؤال الرئيس الأول:

هل يوجد أثر لإدارة رأس المال العامل و المتمثلة عناصره في (متوسط فترة التحصيل، متوسط فترة التخزين، متوسط فترة السداد، صافي الدورة التجارية، نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول) على الأداء المالي الشركات الصناعية الأردنية ؟

و يتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية:

### السؤال الفرعي الأول:

هل يوجد أثر لمتوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية ؟

### السؤال الفرعي الثاني:

هل يوجد أثر لمتوسط فترة السداد على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية؟

### السؤال الفرعي الثالث:

هل يوجد أثر لمتوسط فترة المخزون على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية؟

#### السؤال الفرعي الرابع:

هل يوجد أثر لإدارة رأس المال العامل و المتمثل في (صافي الدورة التجارية) على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية؟

#### السؤال الفرعي الخامس:

هل يوجد أثر لنسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية؟

#### السؤال الفرعي السادس:

هل يوجد أثر لنسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية؟

#### السؤال الفرعي السابع:

هل يوجد أثر لمتوسط فترة التحصيل على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية ؟

#### السؤال الفرعي الثامن:

هل يوجد أثر لمتوسط فترة السداد على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية؟

### السؤال الفرعي التاسع:

هل يوجد أثر لمتوسط فترة المخزون على العائد على حقوق الملكية في الشركات

الصناعية الأردنية؟

### السؤال الفرعي العاشر:

هل يوجد أثر لصافي الدورة التجارية على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية

الأردنية؟

### السؤال الفرعي الحادي عشر:

هل يوجد أثر لنسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية

في الشركات الصناعية الأردنية؟

### السؤال الفرعي الثاني عشر:

هل يوجد أثر لنسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية

في الشركات الصناعية الأردنية؟

### أهمية الدراسة :

تكمن أهمية هذه الدراسة كونها تتناول موضوعاً هاماً للشركات الصناعية الأردنية، ألا و هو إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية. إذ يعتبر القطاع الصناعي من القطاعات الهامة في الاقتصاد الأردني إذ يعتبر هذا القطاع رافداً أساسياً للدولة و مساعداً في عجلة

التنمية ، و ربحيتها تعني الاستمرارية في العمل و الديمومة، كما تتبع أهمية هذه الدراسة من خلال النقاط التالية:

#### 1/ الأهمية النظرية:

- يمكن أن تشكل منطلقاً لمزيد من الدراسات اللاحقة حول موضوع هام و حديث ألا و هو إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية.

- تكمن أهميتها الأكاديمية من خلال متغيراتها التي تعتمد على متغيرات حديثة من الجانب النظري و العملي التحليلي.

- وستحاول هذه الدراسة الكشف عن إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية مما قد يساعد إدارة هذه الشركات على توجيه القرارات التنفيذية نحو أداء مالي أفضل.

#### 2/ الأهمية التطبيقية:

تتمثل الأهمية التطبيقية في تعميم نتائجها التي من شأنها أن تساهم في تدعيم قرارات إدارة الشركات الصناعية، وذلك من أجل رفع مستوى الاهتمام بها من قبل هذه الشركات الصناعية لما لها من أهمية واضحة على أداء الشركات.

- كما تتمثل في التوصيات التي ستقدمها لإدارة الشركات الصناعية الأردنية في مجال إدارة رأس المال العامل، مما قد يزيد من أدائها المالي و التشغيلي و انعكاس أثره على جميع الأطراف.

- تعتبر هذه الدراسة تحليلية و وصفية إذ أنها ستعتمد على قياس إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية من خلال المتغيرات.

## فرضيات الدراسة:

### الفرضية الرئيسية الأولى

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لأثر مؤشرات رأس المال العامل بعناصره (متوسط فترة التحصيل، متوسط فترة المخزون، متوسط فترة السداد، صافي الدورة التجارية، نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول) على أداء الشركات الصناعية الأردنية.

### وتتفرع عنها الفرضيات التالية:

#### • الفرضية الأولى:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لمتوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

#### • الفرضية الثانية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لمتوسط فترة السداد على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

#### • الفرضية الثالثة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لمتوسط فترة المخزون على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

- الفرضية الرابعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لصافي الدورة التجارية على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

- الفرضية الخامسة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لنسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية؟

- الفرضية السادسة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) أثر لنسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

- الفرضية السابعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لمتوسط فترة التحصيل على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية .

- الفرضية الثامنة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لمتوسط فترة السداد على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.



- الفرضية التاسعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لمتوسط فترة المخزون على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

- الفرضية العاشرة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لصافي الدورة التجارية على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

- الفرضية الحادية عشر:

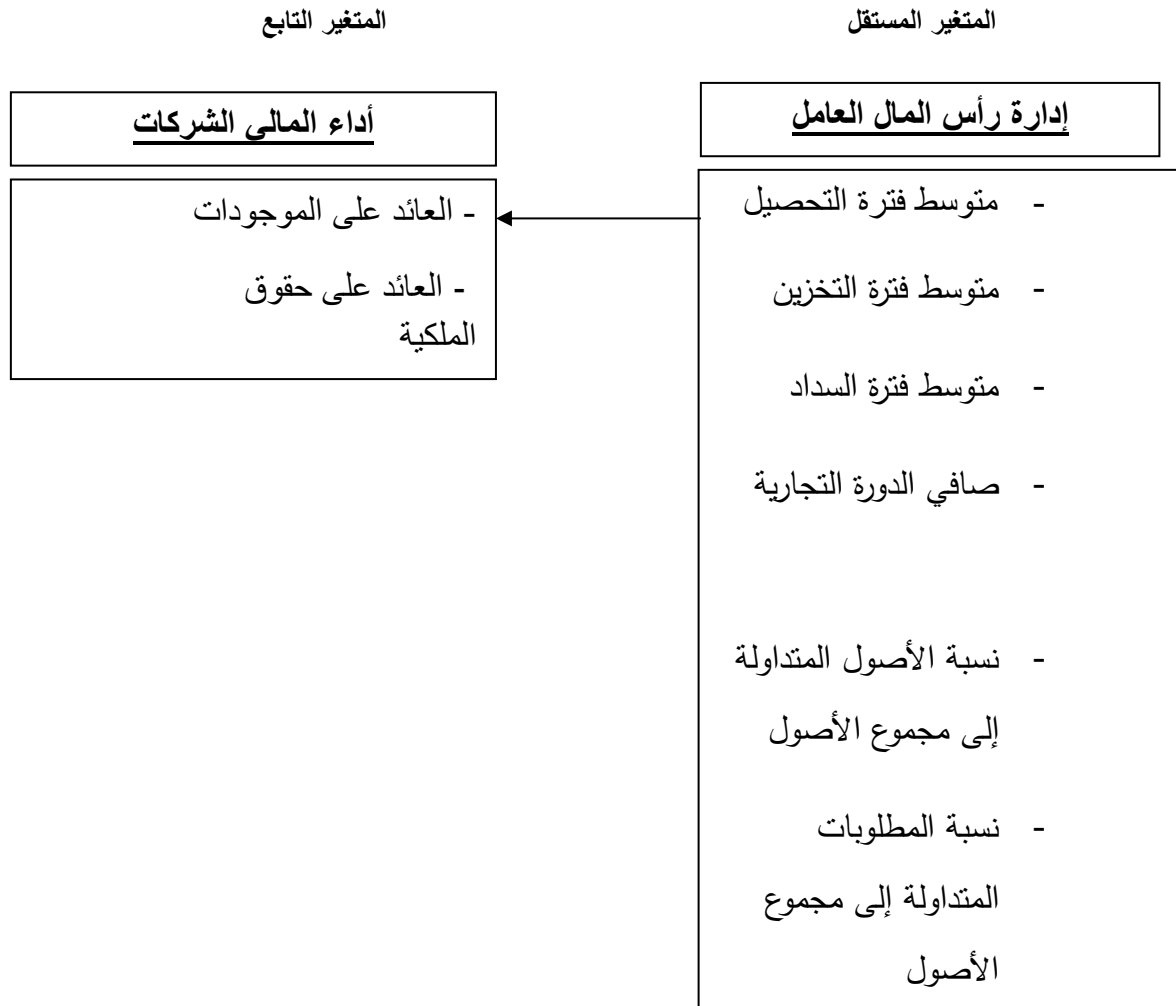
لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لنسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية؟

- الفرضية الثانية عشر:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بمستوى ( $\alpha=0.05$ ) لنسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية؟

## أنموذج الدراسة:

و على ضوء الفرضيات السابقة فإن أنموذج الدراسة يمكن أن يتخذ الشكل التالي:



الشكل (1)

أنموذج الدراسة

المصدر : من إعداد الباحث إستناداً إلى : ( Shin and Sonen,1998, Deloof,2003, and )

(Uyar,2009)

التعريفات الإجرائية:

المتغيرات المستقلة:

متوسط فترة التحصيل:

معدل الوقت التقريبي الذي تحتاجه الشركات الصناعية الأردنية لتحصيل المبالغ المستحقة لها

(الذمم المدينة على عملائها)، وتحسب كالتالي:

متوسط فترة التحصيل = معدل دوران الذمم المدينة/360 (Gibson, 2013)

متوسط فترة المخزون:

تتمثل متوسط فترة المخزون بعدد الأيام التي يبقى فيها المخزون في المخازن التابعة للشركات

الصناعية الأردنية قبل بيعة، وتحسب كالتالي:

متوسط فترة التحصيل = معدل دوران المخزون/360 (Gibson, 2013)

متوسط فترة السداد: يعبر عن متوسط الفترة اللازمة للشركات الصناعية الأردنية لسداد المستحق

عليها من الفواتير المستحقة وغير المسددة للموردين وغيرهم من الدائنين، وتحسب كالتالي:

متوسط فترة السداد = معدل دوران الذمم الدائنة/360 (Gibson, 2013)

## صافي الدورة التجارية:

وهي تعبير اصطلاحي آخر للدورة النقدية كوحدة قياس يستخدمها معظم العملاء لأي شركة فضلاً عن المحللين الماليين وإدارة الشركة ذاتها. ومجمل الفكرة من دراسة الدورة لنقدية هي لمعرفة الوقت اللازم للوصول إلى الرصيد النقدي الصافي للشركات الصناعية الأردنية بعد اتمام العمليات التجارية.

الدورة النقدية = (متوسط فترة التحصيل + متوسط فترة التخزين) - متوسط فترة السداد ( Gibson, 2013)

(2013)

## نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول:

تبين استثمار الشركات الصناعية الأردنية في الأصول المتداولة نسبة إلى إجمالي الأصول الثابتة و المتداولة، ويمكن حسابها على النحو التالي:

مجموع الأصول المتداولة/مجموع الأصول (Gibson, 2013)

## نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول:

تعبر هذه النسبة على اعتماد الشركات الصناعية الأردنية على تمويل أصولها بالكامل من خلال

الموجودات المتداولة فقط، ويمكن قياسها من خلال المعادلة التالية:

نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول = مجموع المطلوبات المتداولة/مجموع الأصول  
(Gibson, 2013)

### المتغيرات التابعة:

#### العائد على الموجودات:

كمقياس للربحية، فإن العائد على الأصول ينظر إلى إنتاجية أو ربحية كافة استثمارات الشركات الصناعية الأردنية القصيرة والطويلة الأجل، ويمكن قياس العائد على الأصول على النحو التالي:

العائد على مجموع الأصول = صافي الربح بعد الضرائب/مجموع الأصول (Gibson, 2013)

#### العائد على حقوق الملكية:

يقيس بشكل مباشر مدى قدرة الشركات الصناعية الأردنية على توليد أرباح على أموالهم الموظفة في رأس مال الشركة، ويحسب معدل العائد على الملكية على النحو التالي:

العائد على مجموع حقوق الملكية = صافي الربح بعد الضرائب/مجموع حقوق الملكية (Gibson, )

(2013)

### محددات الدراسة وحدودها :

- الحدود المكانية : الشركات الصناعية الأردنية.
- الحدود الزمانية: تقتصر الدراسة على الفترة الزمنية 2001-2013 للشركات الصناعية الأردنية.
- الحدود العلمية: أثر إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية.

## الإطار النظري ودراسات ذات الصلة

## الإطار النظري:

### مقدمة:

ينظر المحللون إلى رأس المال العامل كمؤشر لفعالية المنشأة في إدارة سيولتها وعملياتها، فإذا قل رأس المال العامل (وفي حالات ينزل دون الصفر) دل ذلك على أن قدرة المنشأة على الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل قد قلت وبالتالي زاد مستوى المخاطرة المالية لها. أما إذا زاد رأس المال العامل بشكل كبير دل ذلك على أن المنشأة غير فعالة في إدارة عملياتها (إما أن المبيعات قد قلت، أو أنها لا تحصل ديونها، أو أنها تراكم المخزون)، (Gibson,2013).

إن المهام الرئيسية المالية لأي شركة هي المحافظة على كم مناسب من السيولة لضمان قيامها بالوفاء بالتزاماتها في وقتها. و من المتطلبات الرئيسية لتحقيق هذه الغاية هي المحافظة على كمية مناسبة من الأصول المتداولة ، و بشكل خاص المدينون و البضاعة، و السيطرة على الذمم الدائنة و مراقبتها و التأكد من أن هناك فارقا مناسباً بينها و بين الأصول المتداولة ضمن الحد الذي يضمن عدم تعرض الشركة لمخاطر الفشل المالي في الوفاء بالتزاماتها على المدى القصير،(حميد ، محمد عثمان إسماعيل، 1986). و سنتناول إدارة رأس المال العامل إدارة الموجودات المتداولة و المطلوبات المتداولة معا.



## مفهوم رأس المال العامل:

هناك مفهومان شائعان لرأس المال العامل هما:

أولاً : المفهوم الصافي لرأس المال العامل:

و يعرف بأنه فائض الموجودات المتداولة على المطلوبات المتداولة، و بعبارة أخرى هو عبارة عن الموجودات المتداولة مطروحا منها المطلوبات المتداولة، (العامري، محمد علي إبراهيم، 2007).

و تكمن أهمية هذا التعريف في إعطائه مقياسا كميا لدرجة الثقة في مقدرة الأصول المتداولة على الوفاء بالتزامات القصيرة الأجل . و هو يصلح كمقياس يستعمل من قبل الدائنين لتعرف متانة مركز المؤسسة المالي و مقدرتها على الوفاء بالتزاماتها عند ميعاد الاستحقاق، إذ كلما زاد مقدار الأصول المتداولة بالمقارنة مع المطلوبات المتداولة، كان ذلك دليلا كميا على قدرة الشركة على مقابلة الالتزامات بسهولة و العكس صحيح، إلا أن القدرة الفعلية للمؤسسة على الوفاء بالتزاماتها تتوقف أيضا على نوعية الموجودات المتداولة. (عقل، مفلح، 1995)

## ثانيا : المفهوم الإجمالي لرأس المال العامل:

إن مجموع رأس المال العامل يُعرف على أنه مجموع الأصول المتداولة، أي تلك الأصول التي تحول الى نقد خلال سنة، و هذه الأصول تشمل النقد و الأوراق المالية و الذمم المدينون و البضاعة. و يتجاهل هذا التعريف المطلوبات المتداولة.

و لإجمالي رأس المال العامل أهمية خاصة كمؤشر لتعرف مدى مناسبتة لعمليات الشركة، و كذلك أهميته النسبية لإجمالي الموجودات، لأن تدني هذه الأهمية النسبية قد يكون أحد المؤشرات السلبية الى وضع الشركة، (الخلايلة، 2013). ومن المناسب الإشارة الى ضرورة الاهتمام بنوع مكونات رأس المال العامل، إلى جانب الاهتمام بكمها لأن الكم وحده لن يكون كافيا للتعبير عن سلامة هذا البند.

### أهمية رأس المال العامل:

إن أهمية رأس المال العامل للشركة لتمكينها من العمل و الاستثمار، و يكون رأس المال العامل نسبة هامة من موجودات الشركات، و قد تصل في معدلها هذا الى ما يقارب 41 % من هذه الموجودات لدى الشركات الصناعية.

هذا و لا يعتبر صافي رأس المال العامل مهما لغايات الشركة الداخلية و حسب، بل هو مهم أيضا لغاياتها الخارجية، لأنه يعبر عن مدى مخاطر الشركة و قدرتها على مواجهة التزاماتها، فكلما تعزز صافي رأس المال العامل زادت الثقة في قدرة الشركة على مواجهة مطلوباتها و العكس صحيح . و لأن صافي رأس المال العامل هو أحد مقاييس مخاطر الشركة، لذا نجده يؤثر في قدرة الشركة على الإقراض، (الزبيدي وآخرون، 1998).

### سياسات إدارة رأس المال العامل:

تتضمن السياسات المتعلقة برأس المال العامل قرارات تتعلق بالموجودات المتداولة، و المطلوبات المتداولة من النواحي التالية:

1- عناصر تكوينها.

2- كيفية استعمالها.

3- أثر تركيبها على المخاطر و المردود.

و تُعتبر سياسات رأس المال العامل الناجحة ضرورية لنمو المؤسسة على المدى الطويل و بقائها، (الخليلة، 2013). فإن لم يتوافر لدى الشركة رأس المال العامل اللازم لزيادة الإنتاج و المبيعات، فقد تفوتها فرص زيادة المبيعات و زيادة الأرباح. كذلك فإن الشركة التي تحتفظ بمستوى مرتفع من رأس المال العامل يتوافر لديها سيولة تمكنها من مواجهة مطلوباتها بالاستحقاق، و إذا ما حصل العكس من ذلك فقد تواجه المؤسسة بالأعباء المرتبطة بتدني تصنيفها الائتماني و التصفية الإجبارية.

أهمية إدارة رأس المال العامل:

تتضمن إدارة رأس المال العامل عددا من المظاهر التي تجعل منه موضوعا كبير الأهمية:

1- أثبتت الأبحاث أن الجزء الأكبر من وقت الإدارة المالية مكرس لأمر الشركة الداخلية اليومية،

و يعتبر رأس المال العامل الجزء الأهم من بين هذه الأمور.

2- لأن الموجودات المتداولة تشكل جزءا هاما من الموجودات الكلية للمؤسسة، لأنها سريعة

الحركة، لذا فهي تستحق عناية الإدارة المالية الخاصة.

3- لإدارة رأس المال العامل أهمية خاصة لدى المؤسسات الصغيرة؛ فبالرغم من أن هذه المؤسسات تستطيع تخفيض استثمارها في الموجودات الثابتة عن طريق الاستئجار، إلا أنها لا تستطيع تجنب الاستثمار في النقد و الحسابات المدينة و البضاعة، كذلك فإن محدودية مصادر التمويل طويلة الأجل المتاحة لها تجبرها على الاعتماد الكبير على المصادر قصيرة الأجل، و كلا الأمرين يزيد من أهمية إدارة رأس المال العامل لمثل هذه المؤسسات.

4- وجود علاقة ارتباط قوية بين نمو المبيعات و الاستثمار في الموجودات المتداولة.

المستوى الأمثل للاستثمار في رأس المال العامل هو ذلك الذي تتعظم في ظلّه ثروة المالكين، (حداد، 2013). أي زيادة القيمة الحالية للمؤسسة، و حيث إن مثل هذه النتيجة هي محصلة لمجموعة من العوامل منها المبيعات و التدفقات النقدية و درجة الرفع المالي و التشغيلي، لذا نستطيع القول بأنه لا توجد سياسة للاستثمار في رأس المال العمل وحيدة و مثلى لجميع المؤسسات، إلا أنه مع ذلك يمكن الإشارة الى معايير الصناعة، و التي تم بحثها عند الحديث عن التحليل المالي بالنسب، كمرجع يمكن قبوله على أساس أنها تمثل السياسة المعتدلة للاستثمار في رأس المال العامل.

#### تمويل رأس المال العامل:

يمول رأس المال العامل عادة من تركيبة مناسبة من الديون قصيرة الأجل و طويلة الأجل، و تعتبر النسبة التي يمزج بها هذان المصدران من أهم الأمور التي تستحوذ على اهتمام الإدارة المالية للمؤسسة، لأنها تتضمن الكثير من المفاضلة بين العوائد و المخاطر.

و مصادر التمويل طويلة الأجل أكثر كلفة من مصادر التمويل قصير الأجل، لكن مخاطر التمويل قصير الأجل أعلى من مخاطر التمويل طويلة الأجل بسبب الحاجة المتكررة إلى تسديده و استبداله بدين جديد خلال فترة قصيرة، الأمر الذي يخلق حاجة شبه مستمرة للاقتراض، وهذه الطلبات المتكررة قد تصعب تلبيةها لأسباب تتعلق بالمؤسسة نفسها أو لأسباب تتعلق بظروف السوق.

## الدراسات السابقة ذات الصلة:

Padach, (2006), Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms

هدفت هذه الدراسة الى بيان الاتجاهات في إدارة رأس المال العامل وتأثيره على أداء الشركات، كما هدفت الى بيان مدى وجود اختلافات هامة في إدارة رأس المال العامل في الشركات، تم استخدام تحليل البيانات للفترة من 1998 - 2003 لخمس شركات في صناعة الورق والطباعة، استخدمت الدراسة اسلوب الانحدار في تحليل البيانات، وتوصلت إلى نتائج أهمها أن ارتفاع حجم المخزون يؤثر بشكل سلبي على الربحية، هنا كعلاقة ذات دلالة بين إدارة رأس المال والربحية، كما توصل إلى أن أفضل الممارسات في تحليل السيولة والربحية والكفاءة التشغيلية تساهم في رفع مستوى الأداء، كما أظهرت النتائج أن شركات صناعة الورق والطباعة قادرة على تحقيق درجات عالية من مكونات رأس المال العامل المختلفة وهذا ما يؤثر إيجابا على ربحيتها، وأوصى الباحث بضرورة ضمان حسن تزامن موجودات الشركات الصغيرة ومطلوباتها .

Raheman, (2010), Working Capital Management and Corporate Performance of Manufacturing Sector in Pakistan

هدفت الدراسة الى تقييم وتحليل أثر إدارة رأس المال العامل على الأداء، من حيث الربحية على أداء في الشركة في باكستان للفترة من 1998 إلى 2007، كما هدفت إلى بيان سياسات الاستثمار وتمويل رأس المال العامل للشركات الصناعية. وقد شملت هذه الدراسة عينة كبيرة من 204 شركات

مدرجة في بورصة كراتشي، استخدم الباحث أسلوب الارتباط (بيرسون) وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها أن دورة تحويل النقد، ودور المخزون تؤثر بشكل كبير على أداء الشركات مع مرور الوقت. كما توصلت إلى أن شركات التصنيع تواجه مشاكلات في سياسات التحصيل والسداد. علاوة على ذلك، كما توصلت إلى أن النفوذ المالي، ونمو المبيعات وحجم الشركة لها أيضا تأثير كبير على ربحية الشركة، والشركات في باكستان تتبع سياسة إدارة رأس المال المحافظ، واوصت الدراسة بأنه على الشركات الصناعية الباكستانية تحسين عملياتها في التحصيل والتسديد، وإتباع سياساتها في التركيز ايجاد إدارة فعالة لتمويل رأس المال (الموجودات المتداولة والمطلوبات المتداولة) والتي من شأنها ان ترفع مستوى الربحية التشغيلية لشركات التصنيع. وزيادة كفاءة إدارة رأس المال العامل.

AZAM, (2011), Impact of Working Capital Management on Firms'

Performance: Evidence from Non-Financial Institutions of KSE-30 index

هدفت الدراسة إلى البحث في تأثير إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات للمؤسسات غير المالية المدرجة في بورصة كراتشي دليل (البورصة-30). وقد تم استخدام لوحة البيانات في هذه الدراسة للشركات المدرجة. اعتمدت الدراسة المنهج الكمي من خلال البيانات المالية السنوية للشركات عينة الدراسة، وتم تحليلها بأسلوب تحليل الارتباط (للفترة الزمنية من 2001 إلى 2010) وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها أن إدارة رأس المال العامل لديه تأثير كبير على أداء الشركات كما توصلت الدراسة إلى أنه يمكن للمدراء زيادة قيمة حامل الأسهم والعائد على الأصول من خلال تقليل حجم المخزون، كما توصلت إلى أن دورة تحويل النقد و زيادة السيولة وتحديد الوقت المناسب للموردين سيؤدي أيضا إلى تحسين الأداء العام في الشركات، وعليه اوصت الدراسة بإيجاد نظام

إدارة المخزون مناسب لتجنب الإفراط في حجم المخزون، كما أوصت بضرورة الدخول الشركات في علاقات مع الموردين الذين يمنحون فترات ائتمانية طويلة وتحسين العلاقة مع العملاء الذين يسددون على فترات قصيرة.

Malik, & Bukhari, (2014), The Impact of Working Capital Management on  
Corporate Performance: A Study of Firms in Cement, Chemical and  
Engineering Sectors of Pakistan

هدفت هذه الدراسة الى تحليل أثر إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات (الربحية) في قطاعات الإسمنت والكيميائية والهندسية في باكستان .

تم الحصول على البيانات من التقارير السنوية للشركة خلال 2007-2011، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وشملت متغيرات متوسط عمر المخزون، متوسط فترة التحصيل، ومتوسط فترة السداد، معدل دوران التحصيل، ودورة تحويل النقد كمقياس لأداء الشركات. كما تم اعتماد متغيرات الرافعة وحجم الشركة كمتغيرات ضابطة. وتوصلت الدراسة الى نتائج اهمها وجود علاقة سلبية هامة ودالة احصائياً بين متوسط فترة السداد والعائد على حقوق المساهمين، كما بينت الدراسة وجود علاقة ايجابية هامة ودالة احصائياً لدورة تحويل النقد والعائد على حقوق المساهمين. في حين، متوسط فترة التحصيل ودورة التشغيل تؤثر إيجابيا ومعنوياً على العائد على حقوق المساهمين. ومتوسط عمر المخزون يرتبط سلباً ومعنوياً بالعائد على حقوق المساهمين، وبالتالي تؤثر على الأداء.



**Mousavi, Jari, 2012, "The Relationship between Working Capital Management and Firm Performance: Evidence from Iran"**

هدفت هذه الدراسة بشكل أساسي إلى تقييم ودراسة العلاقة بين إدارة رأس المال العامل وأداء الشركات. وقد استخدمت في سبيل القيام بذلك عينةً من 56 شركة مدرجة في سوق طهران للأوراق المالية وامتدت الحدود الزمانية للدراسة بين عامي 2003 - 2007. وقد اعتمدت الدراسة على كل من معدل العائد على الأصول ومعدل العائد على حقوق الملكية بالإضافة إلى نسبة القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية لقياس أداء الشركات، أما لقياس كفاءة إدارة رأس المال العامل فقد اعتمدت الدراسة صافي السيولة. وقد قامت الدراسة إحصائياً بكل من تحليل الانحدار البسيط وتحليل معامل الارتباط في سبيل اختبار الفرضيات.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة ما بين إدارة رأس المال العامل وأداء الشركات. وأوصت الدراسة بالتركيز على إدارة رأس المال العامل بصفته أحد أهم الأساسيات التي يتوجب على الإدارات الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات المالية كما أن كفاءة إدارة رأس المال العامل تعتبر الطريقة المثلى لتحقيق التوازن ما بين الربحية والسيولة.

**Karaduman, et al, 2010, "Effects of Working Capital Management on Profitability: The Case for Selected Companies in Istanbul Stock Exchange."**

هدفت هذه الدراسة إلى القاء الضوء على أهم آثار إدارة رأس المال العامل على ربحية بعض الشركات المدرجة في سوق اسطنبول للأوراق المالية. وامتدت فترة الدراسة ما بين عامي 2005-2008. وقد تألفت عينة الدراسة من 140 شركة مدرجة في سوق اسطنبول للأوراق المالية واعتمدت الدراسة على معدل العائد على الأصول كمتغير تابع لقياس ربحية الشركات، كما اعتمدت على كل من معدل دوران الذمم المدينة ومعدل دوران الذمم الدائنة ومعدل دوران المخزون والدورة النقدية كمتغيرات مستقلة لقياس مدى كفاءة إدارة رأس المال العامل، وأضافت الدراسة بعض المتغيرات الضابطة كالدين ( الرافعة ) وحجم الشركات والنتائج المحلي الإجمالي في تركيا.

وقد خلصت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة رأس المال العامل على ربحية تلك الشركات، وإن العائد على أصول الشركات يزداد كلما زادت قدرة الشركات على تخفيض فترة تحصيل الذمم المدينة.

وأوصت الدراسة الشركات السابقة بالتركيز على إدارة رأس المال العامل وذلك بهدف زيادة الربحية وبالتالي تعظيم ثروة الملاك.

**Imdad Khan, et al, 2011, " Working Capital Management and Risk-Return Trad off Hypothesis: ( Empirical Evidence from Textile Sector of Pakistan)"**

تهدف هذه الدراسة للتحقيق في آثار إدارة رأس المال العامل على الربحية في ظل المفاضلة ما بين العائد والمخاطرة. وفي سبيل ذلك قامت بانتقاء 92 شركة من شركات النسيج والمدرجة في سوق

كارتشي للأوراق المالية. وامتدت الحدود الزمانية للدراسة لتغطي الفترة 2001-2008، واستخدمت هامش صافي الربح كمتغير تابع لقياس أداء الشركات، واعتمدت على متوسط فترة التحصيل ومتوسط فترة السداد ومعدل دوران المخزون بالإضافة إلى الدورة النقدية كمتغيرات كمستقلة لقياس مدى كفاءة إدارة رأس المال العامل. كذلك استخدمت عدداً من المتغيرات الضابطة للدراسة والتي كان أهمها حجم الشركات ونسبة التداول والرافعة التشغيلية والنقدية بالإضافة إلى نسبة الأصول الثابتة إلى مجمل الأصول. واستخدمت الدراسة تحليل معاملات الارتباط و الانحدار للقيام بالتحليل الاحصائي للدراسة.

وقد خلصت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة رأس المال العامل على الربحية في شركات النسيج في باكستان وإلى وجود علاقة إيجابية ما بين حجم الشركات وربحياتها.

وأوصت الدراسة قطاع النسيج بصفته أحد القطاعات الصناعية غير المالية والتي تحتاج إلى رأس مال ضخم بالتركيز على إدارة رأس المال العامل بدقة وكفاءة عالية في سبيل الحصول على الربح الذي من شأنه أن يرضي حملة الأسهم لشركات ذات رأس مال ضخم كهذه.

**Agan Karakuman, 2011, " The relationship between working capital management and profitability: (evidence from an emerging market)"**

الهدف من هذه الدراسة هو القاء الضوء على العلاقة ما بين كفاءة إدارة رأس المال العامل وربحية الشركات، وقد تم اختيار عينة مكونة من 127 شركة غير مالية ومدرجة في سوق اسطنبول للأوراق

المالية. وامتدت حدود الدراسة الزمانية على الفترة 2005-2009. واعتمدت الدراسة على الدورة النقدية لقياس كفاءة إدارة رأس المال العامل والعائد على الأصول لقياس الربحية في تلك الشركات.

وقد أظهرت نتائج الدراسة السابقة وجود دلالة إحصائية للعلاقة ما بين إدارة رأس المال العامل وربحية الشركات غير المالية حيث ازداد العائد على أصول تلك الشركات كلما إنخفضت فترة تحصيل الذمم المدينة وفترة سداد الذمم الدائنة ومعدل دوران المخزون. وكان لتخفيض فترة الدورة النقدية أثر إيجابي على العائد على الأصول.

أوصت الدراسة بالتركيز على إدارة رأس المال العامل في سبيل زيادة وتحسين الربحية.

لا يمكن اغفال أهمية هذه الدراسة في بيان آثار كفاءة إدارة رأس المال العامل على ربحية الشركات، ولكن استخدام عدد أكبر من كلا المتغيرات التابعة والمستقلة كان له أن يغني الدراسة أكثر.

#### **A.KAddumi, Z.Ramadan, 2012, "Profitability and working capital Management " The Jordanian Case"**

تهدف هذه الدراسة إلى تقدير وتحليل آثار كفاءة إدارة رأس المال العامل على أداء عينة مكونة من 49 شركة صناعية مدرجة في سوق عمان للأوراق المالية وذلك خلال الفترة الزمنية 2005-2009.

وقد استخدمت هذه الدراسة متوسط فترة التحصيل ومتوسط فترة السداد ومتوسط عمر المخزون والدورة النقدية بالإضافة إلى صافي الدورة التجارية لقياس كفاءة رأس المال العامل. كما استخدمت معدل العائد على الأصول وصافي الربح من العمليات التشغيلية في سبيل قياس الربحية.

وقد خلصت هذه الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية في المملكة الأردنية الهاشمية.

وأوصت الدراسة بتقصير فترة الدورة النقدية في سبيل زيادة الربحية لتعظيم ثروة حملة الأسهم في الشركات المذكورة والتي تمتاز بضخامة رأس المال الذي تعمل به.

## الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

## الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

### مقدمه:

يعرض الباحث في هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة، عينتها، أدواتها، والطرق الإحصائية التي استخدمت لتحليل بياناتها وذلك على النحو التالي:

### المنهجية والإجراءات :

### مجتمع الدراسة و العينة :

- مجتمع الدراسة : يتكون مجتمع الدراسة من جميع الشركات الصناعية الأردنية، والبالغ عددها 68 شركة. <http://www.ase.com.jo>

- عينة الدراسة : في هذه الدراسة، سيختار الباحث جميع الشركات الصناعية المتداولة في بورصة عمان ما بين الفترة 2001-2013. هذه العينة تحتوي الشركات التي تحقق الشروط التالية:

- 1- السنة المالية تنتهي في 31-12.
- 2- التقرير المالي للشركات يجب أن يكون مدققاً.
- 3- يجب أن لا تكون الشركة خلال فترة الدراسة قد توقفت أو انقطعت عن العمل.
- 4- يجب أن لا تكون الشركة خلال فترة الدراسة قد غيرت موعد انتهاء السنة المالية.
- 5- يجب أن لا تكون الشركة خلال فترة الدراسة قد غيرت من طبيعة عملها.

### مصادر جمع البيانات :

لتحقيق أهداف الدراسة و اختبار فرضياتها سوف يعتمد الباحث على نوعين من المصادر هما المصادر الثانوية و الأولية :

أ- البيانات الأولية : و هي البيانات التي سيتم جمعها من التقارير السنوية للشركات الصناعية قيد الدراسة.

ب- البيانات الثانوية : و هي التي ستستخدم لكتابة الجانب النظري للدراسة حيث سيتم الاستعانة بالمصادر التالية :

1. الكتب التي تتناول مبادئ الإدارة المالية ومالية الشركات المساهمة.

2. رسائل الماجستير و أطروحات الدكتوراه التي تبحث في موضوع البحث او قريبة منه .

3. الدوريات المتخصصة و النشرات التي كتبت حول موضوع الدراسة .

4. شبكة الإنترنت .



## الأساليب الإحصائية

### منهجية الدراسة :

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لكونه من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات الاجتماعية والإنسانية، و سيتم استخدام هذا المنهج لتحديد أثر إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية.

### أدوات معالجة البيانات

1- سيتم الاستعانة بالأساليب الإحصائية ضمن البرنامج الإحصائي للعلوم الاقتصادية (E-Views)، و ذلك لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها.

### دراسة النموذج:

النموذج الأساسي الذي سوف يُستخدم لدراسة أثر إدارة رأس المال العامل على أداء الشركات الصناعية الأردنية، هو على النحو التالي:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 ACP_{i,t} + \beta_2 ITD_{i,t} + \beta_3 APP_{i,t} + \beta_4 NTC_{i,t} + \beta_5 CTR_{i,t} + \beta_6 CLT_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

(1)

$$ROE_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 ACP_{i,t} + \beta_2 ITD_{i,t} + \beta_3 APP_{i,t} + \beta_4 NTC_{i,t} + \beta_5 CTR_{i,t} +$$

$$\beta_6 CLT_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

(2)

حيث أن:

ROA : هي نسبة العائد على الموجودات.

ROE : هي العائد على حقوق الملكية.

ACP : متوسط فترة التحصيل.

ITD : متوسط فترة التخزين.

APP : متوسط فترة السداد.

NTC : صافي الدورة التجارية.

CTR : نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول.

CLT : نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول.

$\varepsilon_{i,t}$ : يمثل الخطأ العشوائي عند وسط حسابي وانحراف معياري صفر.

والحروف  $i$  و  $t$  تدل على الشركات والوقت (السنة) ( $i=1, \dots, n$ ) و ( $t=1, \dots, n$ ) على التوالي.

سوف تشمل الدراسة الشركات الصناعية الأردنية التي تحقق الشروط خلال الفترة 2001-2013.

أخيراً، سوف يتم عرض التقديرات و النتائج وذلك من خلال إستخدام تحليل بيانات ( Panel

analysis)، ومن خلال إختبار الفرضيات، حيث أن ال Panel analysis واسع الإستخدام في

تحليل مجالات العلوم الإنسانية بشكل عام، والتحليل الإقتصادي بشكل خاص، الذي يتعامل مع ثنائي الأبعاد (سلاسل زمنية، و تحليل قطاعي). لذلك بالعادة يتم تجميع البيانات خلال سنوات الدراسة لنفس الشركة بشكل فردي و للقطاع المراد دراسته بشكل كلي، حيث يعمل على زيادة عدد المشاهدات. علماً بأن استخدام ال Panel analysis تعطي نتائج أفضل من استخدام السلاسل الزمنية أو التحليل القطاعي (cross-section or time-series). وهناك فوائد عديدة لاستخدام ال Panel analysis منها تعطي مشاهدات أكثر، تقلل وتتحكم باختلافية التباين، يقلل الارتباط بين المتغيرات، و يعطي درجات حرية أعلى،

وذلك عن طريق الإستعانة ببرنامج التحليل الإقتصادي ( E-views ).

في هذا البحث، تم استخدام معادلة الانحدار الخطي المتعدد لفحص أثر المتغير المستقل (إدارة رأس المال العامل) والمتغيرات الضابطة الآتية: (حجم الشركة)، (دين الشركة)، و(معدل الناتج الإجمالي الحقيقي) وعلى المتغير التابع (أداء الشركات)، النتائج سوف يتم إختبارها والحصول عليها من خلال تطبيق إحدى الأدوات الإحصائية الإقتصادية وهو برنامج E-Views.

### تقسيم القطاع الصناعي:

يتكون مجتمع الدراسة من القطاع الصناعي الأردني، والذي يتكون من الشركات الصناعية الأردنية و يبلغ عددها ثمانية وستون شركة. إن الشركات الصناعية عينة الدراسة والتي تتكون من 46 شركة تُعتبر ممثلة لقطاع الصناعة الذي يتكون من 68 شركة بمعدل 0.676. والدراسة تُغطي بما يقارب ثلاثة عشر عام، من عام 2001 إلى عام 2013، علماً بأن البيانات تم الحصول عليها من القوائم

المالية للشركات المدرجة في بورصة عمان، حيث يُقسم القطاع الصناعي إلى الصناعات الكيماوية و يبلغ عددها عشرة شركات، الصناعات الإلكترونية و يبلغ عددها خمسة شركات، الصناعات الهندسية و البناء و يبلغ عددها سبع شركات، الصناعات الزجاجية و السيراميك و يبلغ عددها شركة واحدة، الصناعات الغذائية و يبلغ عددها إثني عشرة شركة، الصناعات التحويلية و الإستخراجية و يبلغ عددها ستة عشرة شركة، الصناعات الكرتونية و الورقية و يبلغ عددها ثلاث شركة، الصناعات الإلكترونية و يبلغ عددها خمسة شركات، الصناعات الدوائية و يبلغ عددها ستة شركات، صناعات التغليف والطباعة و يبلغ عددها شركة واحدة، صناعات الملابس و الجلدية و يبلغ عددها ستة شركات، و الصناعات التبغية والسجائر و يبلغ عددها شركتان.

تتوزع كما هو في الجدول التالي:

### جدول رقم(1)

#### الصناعات الكيماوية

الرقم	إسم الشركة
1	COMPREHENSIVE MULTIPLE PROJECT COMPANY
2	INDUSTRIAL INDUSTRIES & MATCH/JIMCO
3	INTERMEDIATE PETROCHEMICALS INDUSTRIES CO. LTD
4	JORDAN CHEMICAL INDUSTRIES
5	JORDAN INDUSTRIAL RESOURCES
6	NATIONAL CHLORINE INDUSTRIES
7	PREMIER BUSINESS AND PROJECTS CO.LTD
8	THE ARAB PESTICIDES & VETERINARY DRUGS MFG. CO
9	THE INDUSTRIAL COMMERCIAL & AGRICULTURAL

UNIVERSAL CHEMICAL INDUSTRIES	10
-------------------------------	----

المصدر: بورصة عمان

## جدول رقم (2)

### الصناعات الإلكترونية

الرقم	إسم الشركة
1	ARAB ELECTRICAL INDUSTRIES
2	MIDDLE EAST COMPLEX FOR ENG., ELECTRONICS & HEAVY INDUSTRIES
3	MIDDLE EAST SPECIALIZED CABLES COMPANY
4	NATIONAL CABLE & WIRE MANUFACTURING
5	UNITED CABLE INDUSTRIES

المصدر: بورصة عمان

## جدول رقم (3)

### الصناعات الهندسية و البناء

الرقم	إسم الشركة
1	AL-QUDS READY MIX
2	ARABIAN STEEL PIPES MANUFACTURING
3	ASSAS FOR CONCRETE PRODUCTS CO. LTD
4	JORDAN WOOD INDUSTRIES / JWICO
5	READY MIX CONCRTE AND CONSTRUCTION SUPPLIES
6	RUM ALADDIN INDUSTRIES
7	THE JORDAN PIPES MANUFACTURING

المصدر: بورصة عمان

### جدول رقم (4)

الصناعات الزجاجية و السيراميك

الرقم	إسم الشركة
1	JORDAN CERAMIC INDUSTRIES

المصدر: بورصة عمان

### جدول رقم (5)

الصناعات الغذائية

الرقم	إسم الشركة
1	AFIA INTERNATIONAL COMPANY – JORDAN
2	AL-QARIA FOOD & VEGETABLE OIL INDUSTRIES CO. P.L.C
3	FIRST NATIONAL VEGETABLE OIL INDUSTRIES CO
4	GENERAL INVESTMENT
5	JORDAN DAIRY
6	JORDAN POULTRY PROCESSING & MARKETING
7	JORDAN VEGETABLE OIL INDUSTRIES
8	NATIONAL POULTRY
9	NUTRI DAR
10	SINIORA FOOD INDUSTRIES PLC
11	THE ARAB INTERNATIONAL FOOD FACTORIES.
12	UNIVERSAL MODERN INDUSTRIES.

المصدر: بورصة عمان

## جدول رقم (6)

الصناعات التحويلية و الإستخراجية

الرقم	إسم الشركة
1	AL-JANUOB FILTERS MANUFACTURING
2	ARAB ALUMINIUM INDUSTRY /ARAL
3	GENERAL MINING CPMPANY PLC
4	INTERNATIONAL SILICA INDUSTRIAL
5	INVESTMENTS & INTEGRATED INDUSTRIES CO.PLC (HOLDING CO).
6	JORDAN COMPANY FOR ELECTRICITY AND OIL SHALE.
7	JORDAN MARBLE COMPANY P.L.C
8	JORDAN PHOSPHATE MINES
9	JORDAN STEEL
10	NATIONAL ALUMINIUM INDUSTRIAL
11	NATIONAL STEEL INDUSTRY
12	NORTHERN CEMENT CO
13	THE ARAB POTASH.
14	THE JORDAN CEMENT FACTORIES.
15	TRAVERTINE COMPANY LTD.
16	UNITED IRON & STEEL MANUFACTURING CO. P.L.C.

المصدر: بورصة عمان

### جدول رقم (7)

الصناعات الكرتونية و الورقية

الرقم	إسم الشركة
1	ARAB COMPANY FOR INVESTMENT PROJECTS
2	JORDAN PAPER & CARDBOARD FACTORIES
3	PEARL- SANITARY PAPER CONVERTING

المصدر: بورصة عمان

### جدول رقم (8)

الصناعات الدوائية

الرقم	إسم الشركة
1	ARAB CENTER FOR PHARM.& CHEMICALS.
2	DAR AL DAWA DEVELOPMENT & INVESTMENT
3	HAYAT PHARMACEUTICAL INDUSTRIES CO
4	MIDDLE EAST PHARMA. & CHMICAL IND. & MEDICAL APPLIANCES
5	PHILADELPHIA PHARMACEUTICALS
6	THE JORDANIAN PHARMACEUTICAL MANUFACTURING

المصدر: بورصة عمان



### جدول رقم (9)

صناعات التغليف والطباعة

الرقم	إسم الشركة
1	AL-EKBAL PRINTING AND PACKAGING

المصدر: بورصة عمان

### جدول رقم (10)

صناعات الملابس والجلدية

الرقم	إسم الشركة
1	AKARY FOR INDUSTRIES AND REAL ESTATE INVESTMENTS
2	ARAB WEAVERS UNION COMPANY P.L.C
3	CENTURY INVESTMENT GROUP
4	EL-ZAY READY WEAR MANUFACTURING
5	JORDAN CLOTHING COMPANY P.L.C
6	THE JORDAN WORSTED MILLS

المصدر: بورصة عمان

## جدول رقم (11)

صناعات و السجائر

الرقم	إسم الشركة
1	AL-EQBAL INVESTMENT COMPANY LTD
2	UNION TOBACCO & CIGARETTE INDUSTRIES

المصدر: بورصة عمان

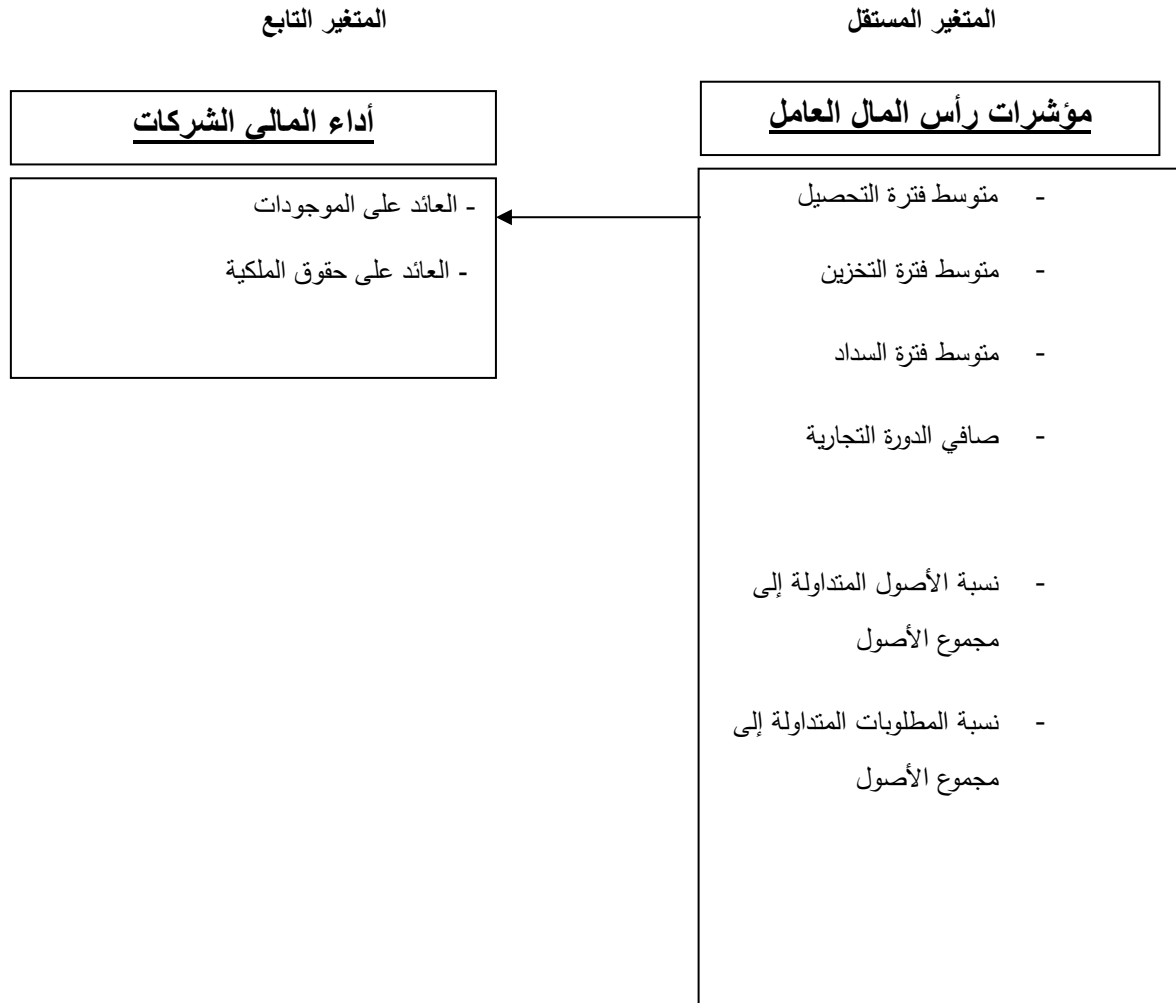
وتتمثل عينة هذه الدراسة من الشركات الصناعية الأردنية، حيث سيقوم الباحث بجمع البيانات حول الشركات الصناعية عينة الدراسة وذلك من أجل إختبار أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية، من خلال التقارير المالية التي تنشرها هذه الشركات خلال فترة الدراسة 2001-2013.

### منهجية الدراسة وتحليل البيانات:

سيقوم الباحث بإستخدام سنة متغيرات مستقلة والتي تُمثل مؤشرات رأس المال العامل، وهم على التوالي ( متوسط فترة المخزون، متوسط فترة التحصيل، متوسط فترة السداد، صافي الدورة التجارية، نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، نسبة المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول) والتي سوف تفسر وتوضح التغيرات في المتغيرات التابعة والتي تقيس الأداء المالي للشركات الصناعية و هي ( العائد على الموجودات، و العائد على حقوق الملكية)

## أنموذج الدراسة :

و على ضوء الفرضيات السابقة فإن أنموذج الدراسة يمكن أن يتخذ الشكل التالي:



الشكل (1)

أنموذج الدراسة

المصدر : من إعداد الباحث إستناداً إلى : (Shin and Sonen,1998, Deloof,2003, and Uyar,2009)

ويظهر في جدول رقم (12) المتغيرات التابعة، وكيفية حسابها.

## جدول رقم (12)

## المتغيرات التابعة

صافي الدخل/مجموع الأصول	العائد على الموجودات (ROA)
صافي الدخل / مجموع حقوق الملكية	العائد على حقوق الملكية (ROE)

ويظهر في جدول رقم (13) المتغيرات المستقلة وكيفية حسابها.

## جدول رقم (13)

## المتغيرات المستقلة

متوسط فترة التخزين	معدل دوران المخزون/360
متوسط فترة التحصيل	معدل دوران الذمم المدينة/360
متوسط فترة السداد	معدل دوران الذمم الدائنة/360
صافي الدورة التجارية	(متوسط فترة التخزين + متوسط فترة التحصيل) - متوسط فترة السداد
نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول	الأصول المتداولة/مجموع الأصول
نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول	المطلوبات المتداولة/مجموع الأصول

## دراسة النموذج:

النموذج الأساسي الذي سوف يُستخدم لدراسة أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية، هو على النحو التالي:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 ACP_{i,t} + \beta_2 ITD_{i,t} + \beta_3 APP_{i,t} + \beta_4 NTC_{i,t} + \beta_5 CTR_{i,t} + \beta_6 CLT_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$ROE_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 ACP_{i,t} + \beta_2 ITD_{i,t} + \beta_3 APP_{i,t} + \beta_4 NTC_{i,t} + \beta_5 CTR_{i,t} + \beta_6 CLT_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

حيث أن:

ROA : هي نسبة العائد على الموجودات.

ROE : هي العائد على حقوق الملكية.

ITD : متوسط فترة التخزين.

ACP : متوسط فترة التحصيل.

APP : متوسط فترة السداد.

NTC : صافي الدورة التجارية.

CTR : نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول.

CLT : نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول.

$\varepsilon_{i,t}$  : يمثل الخطأ العشوائي عند وسط حسابي وانحراف معياري صفر.

والحروف  $i$  و  $t$  تدل على البنوك والوقت (السنة) ( $i=1, \dots, n$ ) و ( $t=1, \dots, n$ ) على التوالي.

شملت الدراسة 46 شركة صناعية أردنية خلال الفترة ما بين 2001-2013.

أخيراً، سوف يتم عرض التقديرات و النتائج وذلك من خلال إستخدام تحليل بيانات ( Panel analysis)، ومن خلال إختبار الفرضيات، حيث أن ال Panel analysis واسع الإستخدام في تحليل مجالات العلوم الإنسانية بشكل عام، والتحليل الإقتصادي بشكل خاص، الذي يتعامل مع ثنائي الأبعاد (سلاسل زمنية، و تحليل قطاعي). لذلك بالعادة يتم تجميع البيانات خلال سنوات الدراسة لنفس الشركة بشكل فردي و للقطاع المراد دراسته بشكل كلي، حيث يعمل على زيادة عدد المشاهدات. علماً بأن إستخدام ال Panel analysis تعطي نتائج أفضل من إستخدام السلاسل الزمنية أو التحليل القطاعي (cross-section or time-series). وهناك فوائد عديدة لإستخدام ال Panel analysis منها تعطي مشاهات أكثر، تقلل وتتحكم بإختلافية التباين، يقلل الارتباط بين المتغيرات، و يعطي درجات حرية أعلى.

سوف نستخدم أسلوب الإنحدار (Period Sur) والقيمة التقديرية لمجمع المربعات (EGLS) وذلك عن طريق الإستعانة ببرنامج التحليل الإقتصادي ( E-views )، حيث أن أسلوب الإنحدار (Period Sur) يقوم بتصحيح كلاً من إختلافية التباين (Heteroskedasticity)، و ارتباط المشاهدات (Correlation of observation). مع الملاحظة أن مواصفات ال SUR يشار إليه أحياناً أنه مقدر باركرز (Parks estimator).

### التحليل الوصفي:

الجدول رقم (10) يقدم لنا ملخص لأهم نتائج التحليل الوصفي للمتغيرات المراد دراستها، حيث سيبين الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر قيمة، و أقل قيمة.

#### جدول رقم (14)

##### التحليل الوصفي للمتغيرات التابعة، والمتغيرات المستقلة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أدنى قيمة	عدد المشاهدات
ROA	0.022895	0.107661	0.840065	-0.600081	598
ROE	0.038732	0.142597	0.854641	- 0.583896	598
ITD	10.69231	1.622736	68.28016	15.287300	598
ACP	8.671255	1.580425	70.16063	30.078001	598
APP	6.471744	1.237883	61.80480	29.006303	598
NTC	1.142998	0.803584	31.95900	28.092500	598
CTR	0.482308	0.205638	0.999780	0.000534	598
CLT	0.157682	0.148784	0.999150	-0.000844	598
متوسط فترة APP :: متوسط فترة التحصيل، ACP متوسط فترة التخزين، ITD :: العائد على الموجودات، ROA نسبة الأصول CLT :: نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، CTR صافي الدورة التجارية، NTC: السداد، المتداولة إلى مجموع الأصول.					

حيث أن الإحصاءات تعكس:

- إن الوسط الحسابي العائد على الموجودات، العائد على حقوق الملكية هي 0.022895، و 0.038732 وانحراف معياري 0.107661، و 0.142597 على التوالي، وهذا يعني وجود تذبذب

في أداء الشركات الصناعية الأردنية. علماً بأن أعلى قيمة هي 0.840065، و 0.854641، بينما كانت أقل قيمة على التوالي -0.600081، و -0.583896

- الوسط الحسابي لمتوسط فترة التخزين هي 10.69231، الانحراف المعياري 1.622736، والتباين بين بين أقل قيمة وأعلى قيمة كانت مداها بين 15.287300 و 68.28016.

- الوسط الحسابي لمتوسط فترة التحصيل ومتوسط فترة السداد على التوالي هي، 8.671255، و 6.471744، والانحراف المعياري 1.580425، و 1.237883، وأعلى قيمة كانت على التوالي هي 70.16063، و 61.80480، بينما أدنى قيمه كانت هي 30.078001، و 29.006303.

- الوسط الحسابي لصافي الدورة التجارية هي 1.142998، والانحراف المعياري 0.803584، وأعلى قيمة وأدنى قيمة على التوالي كانت على النحو التالي 31.95900، 28.092500.

- الوسط الحسابي لنسبة الأصول المتداولة إلى الأصول و لنسبة المطلوبات المتداولة إلى الأصول على التوالي هي، 0.482308، و 0.157682، والانحراف المعياري

0.205638، و 0.148784، وأعلى قيمة كانت على التوالي هي 0.999780، و 0.999150، بينما أدنى قيمه كانت هي 0.000534، و -0.000844.



في الجدول رقم ( ) نوضح النتائج التقديرية للنموذج رقم (1) مستمدة بناءً على 592 مشاهدته

(سنوات، وشركات). نموذج رقم (1)

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 ITD_{i,t} + \beta_2 ACP_{i,t} + \beta_3 APP_{i,t} + \beta_4 NTC_{i,t} + \beta_5 CTR_{i,t} + \beta_6 CLT_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

جدول رقم (15)

النتائج التقديرية للنموذج رقم (1)

العائد على الموجودات (ROA)

Variable	Coefficient	t-Statistic	Probability
ITD	-0.528056	-0.120387	0.2291
ACP	0.83712	0.125471	0.1934
APP	0.52843	0.126728	0.2290
NTC	0.59856	0.265354	0.22176
CTR	4.91889	3.46728	0.0000***
CLT	-4.537048	-2.884843	0.0000***
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		
Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179.1638		0.0000***

ROA: العائد على الموجودات، ITD: متوسط فترة التخزين، ACP: متوسط فترة التحصيل، APP: متوسط فترة السداد، NTC: صافي الدورة التجارية، CTR: نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، CLT: نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول.

على التوالي: 10%، و 5%، و 1%، تشير على أن المتغير ذو قيمة معنوية عند مستوى \*\*، \*، \*\*\*

علماً بأن  $ROA_{i,t}$  تمثل الأداء المالي للشركة، وهي عبارة عن نسبة العائد على الموجودات  
(ROA).

الجدول رقم ( ) نوضح النتائج التقديرية للنموذج رقم (2) مستمده أيضاً بناءً على 592 مشاهدته  
(سنوات، وشركات). نموذج رقم (2)

$$ROE_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 ITD_{i,t} + \beta_2 ACP_{i,t} + \beta_3 APP_{i,t} + \beta_4 NTC_{i,t} + \beta_5 CTR_{i,t} + \beta_6 CLT_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

جدول رقم (16)  
النتائج التقديرية للنموذج رقم (2)  
العائد على حقوق الملكية (ROE)

Variable	Coefficient	t-Statistic	Probability
ITD	0.836952	2.317395	0.0184*
ACP	-0.159131	-0.089541	0.9299
APP	-0.273407	-0.230705	0.0215*
NTC	-0.284394	-0.238606	0.0179*
CTR	4.914835	3.938715	0.0000***
CLT	-6.12379	-4.564243	0.0000***
R-Squared	0.672148		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin-Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***
ROA: العائد على الموجودات، ITD: متوسط فترة التخزين، ACP: متوسط فترة التحصيل، APP: متوسط فترة			

السداد، NTC : صافي الدورة التجارية، CTR : نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، CLT : نسبة الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول.

على التوالي. 10%، و 5%، 1%، تشير على أن المتغير ذو قيمة معنوية عند مستوى \*\*، \*\*، \*\*\*

علماً بأن  $ROE_{i,t}$  تمثل الأداء المالي للشركة، وهي عبارة عن نسبة العائد على حقوق الملكية (ROE).

## الفصل الرابع: النتائج والتوصيات

## الفصل الرابع: النتائج والتوصيات

### مقدمة:

في هذا الفصل سنقدم إجابة لأسئلة و فرضيات الدراسة. وتم اختبارها من خلال تحليل Sur ( Sur

analysis) من خلال استخدام برنامج التحليل الاقتصادي E-Views.

لذلك سيتناول هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وتفسيرها، كما يعرض التوصيات التي

انبثقت عن الدراسة، وفيما يلي عرض للنتائج التي توصلت إليها الدراسة بالاعتماد على البيانات

الموجودة في الجداول التالية :-

النتائج:

### فحص الفرضيات:

سنقوم بدراسة أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع وهو العائد على الموجودات.

جدول رقم (17): أثر متوسط فترة التخزين على العائد على الموجودات

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
ITD	-0.528056	-0.120387	0.2291
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		
Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179. 1638		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة التخزين على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

تظهر النتيجة من خلال الجدول رقم (17) أنه لا يوجد أثر لمتوسط فترة التخزين على العائد على الموجودات، لذلك سوف يتم قبول الفرضية العدمية.

**جدول رقم (18): أثر متوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
ACP	0.83712	0.125471	0.1934
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		
Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179.1638		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

تظهر النتيجة من خلال الجدول رقم (18) أنه لا يوجد أثر لمتوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات، لذلك سوف يتم قبول الفرضية العدمية.

**جدول رقم (19): أثر متوسط فترة السداد على العائد على الموجودات**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
APP	0.52843	0.126728	0.2290
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		
Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179.1638		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة السداد على العائد على الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

تظهر النتيجة من خلال الجدول رقم (19) أنه لا يوجد أثر لمتوسط فترة السداد على العائد على الموجودات، لذلك سوف يتم قبول الفرضية العدمية.

**جدول رقم (20): أثر صافي الدورة التجارية على العائد على الموجودات**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
NTC	0.59856	0.265354	0.22176
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		

Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179.1638		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لصافي الدورة التجارية على العائد على الموجودات

في الشركات الصناعية الأردنية.

تظهر النتيجة من خلال الجدول رقم (20) أنه لا يوجد أثر لصافي الدورة التجارية على العائد على الموجودات، لذلك سوف يتم قبول الفرضية العدمية.

**جدول رقم (21): أثر نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد**

**على الموجودات**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
CTR	4.91889	3.46728	0.0000***
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		
Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179.1638		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على

العائد الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.



تشير النتيجة على أنه إذا زادت نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول سيرتفع العائد على الموجودات (علاقة طردية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

**جدول رقم (22): أثر نسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على الموجودات**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
CLT	-4.537048	-2.884843	0.0000***
R-Squared	0.563018		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.557496		
Durbin-Watson Sts.	1.990618		
F-Statistic	179.1638		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد الموجودات في الشركات الصناعية الأردنية.

تشير النتيجة على أنه إذا زادت نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول سينخفض العائد على الموجودات (علاقة عكسية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

**جدول رقم (23): أثر متوسط فترة التخزين على العائد على حقوق الملكية**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	-------------	-------

ITD	0.836952	2.317395	0.0184*
R-Squared	0.672148		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin-Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة التخزين على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

تشير النتيجة على أنه إذا زاد متوسط فترة التخزين سيرتفع العائد على حقوق الملكية (علاقة طردية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

**جدول رقم (24): أثر متوسط فترة التحصيل على العائد على حقوق الملكية**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
ACP	-0.159131	-0.089541	0.9299
R-Squared	0.535212		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin-Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة التحصيل على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

تظهر النتيجة من خلال الجدول رقم (24) أنه لا يوجد أثر متوسط فترة التحصيل على العائد على الموجودات، لذلك سوف يتم قبول الفرضية العدمية.

**جدول رقم (25): أثر متوسط فترة السداد على العائد على حقوق الملكية**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
APP	-0.273407	-0.230705	0.0215*
R-Squared	0.672148		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin-Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتوسط فترة السداد على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

تشير النتيجة على أنه إذا زاد متوسط فترة السداد سينخفض العائد على حقوق الملكية (علاقة عكسية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

#### جدول رقم (26): أثر صافي الدورة التجارية على العائد على حقوق الملكية

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
NTC	-0.284394	-0.238606	0.0179*
R-Squared	0.672148		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin-Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لصافي الدورة التجارية على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

تشير النتيجة على أنه إذا زادت صافي الدورة التجارية سينخفض العائد على حقوق الملكية (علاقة عكسية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

جدول رقم (27): أثر نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
CTR	4.914835	3.938715	0.0000***
R-Squared	0.672148		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin-Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

تشير النتيجة على أنه إذا زادت نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول سيرتفع العائد على حقوق الملكية (علاقة طردية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

جدول رقم (28): أثر نسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد على حقوق الملكية

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
CLT	-6.12379	-4.564243	0.0000***

R-Squared	0.672148		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.665457		
Durbin- Watson Sts.	2.041917		
F-Statistic	214.8024		0.0000***

الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول على العائد حقوق الملكية في الشركات الصناعية الأردنية.

تشير النتيجة على أنه إذا زادت نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول سينخفض العائد على حقوق الملكية (علاقة عكسية). لذلك سوف يتم رفض الفرضية العدمية.

## التوصيات

إن الاقتصاد الأردني يُواجه عدداً من التحديات الاقتصادية، حيث يُقسم القطاع الصناعي إلى الصناعات الكيماوية و يبلغ عددها عشرة شركات، الصناعات الإلكترونية و يبلغ عددها خمسة شركات، الصناعات الهندسية و البناء و يبلغ عددها سبع شركات، الصناعات الزجاجية و السيراميك و يبلغ عددها شركة واحدة، الصناعات الغذائية و يبلغ عددها إثني عشرة شركة، الصناعات التحويلية و الإستخراجية و يبلغ عددها ستة عشرة شركة، الصناعات الكرتونية و الورقية و يبلغ عددها ثلاث شركة، الصناعات الإلكترونية و يبلغ عددها خمسة شركات، الصناعات الدوائية و يبلغ عددها ستة شركات، صناعات التغليف والطباعة و يبلغ عددها شركة واحدة، صناعات الملابس و الجلدية و يبلغ عددها ستة شركات، و الصناعات التبغية والسجائر و يبلغ عددها شركتان. لقد بلغ عدد الشركات مجتمع الدراسة ثمانية وستين شركة، وعينة الدراسة بناءً على المعايير السابقة الذكر فقد كانت ستة وأربعون شركة. من خلال الدراسة تم الملاحظة إلى خروج شركات وظهور شركات جديدة في السوق، علماً بأن تكاليف الفشل لأي شركة هي ذات أثر سلبي على الاقتصاد لما لها أثار اجتماعية بزيادة أعداد البطالة وأثار مالية. لذلك وبناءً على النتائج التي توصل إليها الباحث يُوصي بما يلي استناداً إلى أسئلة الدراسة:

1- التركيز على تحسين نسبة مجموع الأصول المتداولة إلى مجموع الأصول، لما لها أثر

إيجابي على الأداء المالي للشركات الصناعية.

2- التركيز على تخفيض نسبة مجموع المطلوبات المتداولة إلى مجموع الأصول، لما لها أثر سلبي على الأداء المالي للشركات الصناعية.

3- تقليل عدد أيام متوسط فترة التخزين، لما لها أثر إيجابي على الأداء المالي للشركات الصناعية.

4- تقليل عدد أيام متوسط فترة السداد، لما لها أثر إيجابي على الأداء المالي للشركات الصناعية.

5- تقليل عدد أيام متوسط صافي الدورة التجارية، لما لها أثر إيجابي على الأداء المالي للشركات الصناعية.

6- تطبيق الشفافية و الإفصاح سيعمل على تعزيز وحماية المساهمين و أصحاب المصالح في الشركات الصناعية الأردنية.

7- الأبحاث الأخرى بإمكانها الإستفادة من الدراسة وأن تكون حجر أساس للدراسات المستقبلية الأخرى خصوصاً للقطاع الصناعي الأردني، مع التأكيد على البحث على مؤشرات إضافية لدراسة أثر مؤشرات رأس المال العامل على الأداء المالي للشركات الصناعية الأردنية.



### أولاً: المصادر العربية:

#### ١. الكتب:

1. حميد ، محمد عثمان إسماعي ، أساسيات التمويل الإداري "، ط ٢، دار النهضة العربية، مطبعة ١٩٨٦ - جامعة القاهرة، مصر، ١٩٨٥.
2. الزبيدي، حمزة ، والجزراوي إبراهيم ، الادارة المالية الحديثة منهج علمي تحليلي في اتخاذ القرارات" ط ١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، مطابع الأرز ، ١٩٩٨
3. العامري، محمد علي إبراهيم ، الادارة المالية" ط ١، دار المناهج للنشر والتوزيع، مطبعة دار

المناهج، عمان، الأردن ، ٢٠٠٧

4. عقل، مفلح ، أساسيات الادارة المالية" ط ١، البنك العربي، مطبعة البنك العربي، عمان، الأردن ،

١٩٩٥

5. الخلايلة ، محمود ، التحليل المالي بإستخدام البيانات المحاسبية"، ط 7، دار وائل ، 2013

6. حداد، فايز ، الإدارة المالية"، ط 2، دار وائل ، 2010

### قائمة المراجع (List of References):

AZAM, Muhammad, (2011) Impact of Working Capital Management on  
Firms' Performance: Evidence from Non-Financial Institutions of KSE-30

index **INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY  
RESEARCH IN BUSINESS** VOL 3, NO 5, Pp 481-492.

Charles H. Gibson, 2103, Cengage Learning , 13 ed, Financial Reporting and Analysis: Using Financial Accounting Information.

Forghani,M et al (2013). Impact of Working Capital Management on Firms Performance, Journal of Basic and Applied Scientific Research, 2013, Pp 943- 947

Gibson, (2013), " **Financial Reporting and Analysis: Using Financial Accounting Information,13ed, ISBN-10: 1133188796, Gengage learning**

Gitman, J. Lawrence., and Zutter J Chad. 2013. Principles of Managerial Finance. Thirteen Edition, Pearson, Inc.

Kulanya Napopech (2012). Effects of working Capital Management on the Profitability of Thai Listed Firms, International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 3, No. 3, June 2012.

Malik, Mohammad Shaukat, & Bukhari, Mahum (2014). The Impact of Working Capital Management on Corporate Performance: A Study of Firms in Cement, Chemical and Engineering Sectors of Pakistan, Pakistan **Journal**

Shine H. and L. Soenen (1998), Efficiency of working Capital and Corporate Profitability , **Journal Financial Practice and education**. Vol. 2, 1998.

Padach, Kesseven, (2006): Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms, *International Review of Business Research Papers* Vo.2 No. 2. October 2006, Pp. 45 -58.

Raheman, Abdul, (2010) Working Capital Management and Corporate Performance of Manufacturing Sector in Pakistan, *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887 Issue 47.Pp 152-162.

A.Uyer, (2009), The relationship of cash Conversion Cycle with Firm Size and Profitability: An Empirical Investigation in Turkey, **International Research journal of finance and Economics**, 24,Pp47-54.

Afza,T., & Nazir, M.S. (2007). Is it better to be Aggressive or Conservative in Managing Working Capital. *Journal of Quality and Technology Management*, 3(2), 11-21.

Afza, T., & Nazir, M.S. (2009). Impact of Aggressive Working Capital Management Policy on Firm's Profitability. *The IUP Journal of Applied Finance*, 15(8), 19-30.

- Akinlo, O.O. (2011). The Effect of Working Capital on Profitability of Firms in Nigeria: Evidence from General Method of Moments (GMM). *Asian Journal of Business and Management Sciences*, 1(2), 130-135.
- Ali, S. (2011). Working Capital Management and the Profitability of the Manufacturing Sector: A case study of Pakistan's Textile Industry. *The Lahore Journal of Economics*, 16(2), 141-178.
- Alipour, M. (2011). Working Capital Management and Corporate Profitability: Evidence from Iran. *World Applied Sciences Journal*, 12(7), 1093-1099.
- Ali, A., & Ali, S.A. (2012). Working Capital Management: Is It Really Affects the profitability? Evidence from Pakistan. *Global Journal of Management and Business Research*, 12(17), 74-78.
- Bagchi, B., Chakrabarti, J., & Roy, P.B. (2012). Influence of Working Capital Management on Profitability: A Study on Indian FMCG Companies. *International Journal of Business and Management*, 7(22), 1-10.
- Belt, B. (1979). Working Capital Policy and Liquidity in Small Business. *Journal of Small Business Management*, 17(3), 43-51.
- Bieniasz, A., & Golas, Z. (2011). The Influence of Working Capital Management on the Food Industry Enterprises Profitability. *Journal of Contemporary Economics*, 5(4), 68- 81.

Danuletiu, A.E. (2010). Working Capital Management And Profitability: A Case Of Alba County Companies. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 12(1), 364-374.

Deloof, M. (2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms. *Journal of Business Finance and Accounting*, 30(3 & 4), 573-587.

Eljelly, A.M.A. (2004). Liquidity-Profitability Tradeoff: An Empirical Investigation in an Emerging Market. *International Journal of Commerce and Management*, 14(2), 48-61.

Gill. A, Biger, N., & Mathur, N., (2010). The Relationship between Working Capital Management and Profitability: Evidence from the United States. *Business and Economics Journal*, 10, 1-9.

Gill, A. (2011). Factors that influence the Working Capital Requirements in Canada. *Economics and Finance Review*, 1(3), 30-40.

Gitman, L.J. ( 2005). Principles of Managerial Finance (11th ed.). Pearson Education. USA.

Lazaridis, D.I., & Tryfonidis, D. (2005). The relationship between Working Capital Management and Profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), 1-12.

Mathuva, D.M. (2010). Influence of Working Capital Management Components on Corporate Profitability: A Survey on Kenyan Listed Firms.

*Research Journal of Business Management*, 4(1), 1-11

The Impact of Working Capital Management on Corporate Performance  
148

Napompech, K., (2012). Effects of Working Capital Management on the Profitability of Thai Listed Firms. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 3(3), 227- 232.

Nyamao, N.R., Patrick, O., Martin, L., Odondo, A.J. and Simeyo, O. (2012). Effect of Working Capital Management Practices on Financial Performance: A Study of Small Scale Enterprises in Kissi South District, Kenya. *African Journal of Business Management*, 6(18), 5807-5817.

Ogundipe, S.E., Idowu, A. and Ogundipe, L.O. (2012). Working Capital Management, Firms' Performance and Market Valuation in Nigeria. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 61, 1196-1200.

Padachi, K.. (2006). Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms. *International Review of Business Research Papers*, 2(2), 45-58.

- Raheman, A., & Nasr, M. (2007). Working Capital Management And Profitability: Case of Pakistani Firms. *International Review of Business Research Papers*, 3(1), 279-300.
- Raheman, A., & Afza, T. (2010). Working Capital Management and Corporate performance of Manufacturing Sector in Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, (47), 151-163.
- Samiloglu, F., & Dermigunes, K. (2008). The effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Evidence from Turkey. *The International Journal of Applied Economics and Finance*, 2(1), 44-50.
- Sharma, A.K., & Kumar, S. (2011). Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from India. *Global Business Review*, 12(1), 159-173.
- Valipour, H., Moradi, J., & Farsi, F.D. (2012). The Impact of Company Characteristics on Working Capital Management. *Journal of Applied Finance & Banking*, 2(1), 105-125.
- Vural, G. Sokmen, A.H., & Cetenak, E.H. (2012). Affects of Working Capital



Management on Firm's Performance: Evidence from Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(4), 488-495.